

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭64-8492

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月12日

G 06 K 17/00

G 06 F 13/00

H 04 B 7/26

3 5 4

1 0 3

I-6711-5B

A-7218-5B

C-6913-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 携帯形電子装置

⑯ 特 願 昭62-162277

⑰ 出 願 昭62(1987)7月1日

⑱ 発 明 者 村 上 純 造 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1 株式会社東芝総合研究所内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 則 近 憲 佑 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

携帯形電子装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 情報を入力するためのキーボードと、情報を表示するための表示部と、電子回路内蔵カードを挿抜できる装置部とを具備した携帯形電子装置において、回路構成の異なる前記電子回路内蔵カードが複数種類有り、前記電子回路内蔵カードを前記装置部に装着された前記携帯形電子装置は、前記装着された電子回路内蔵カードに対応した回路動作をすることを特徴とする携帯形電子装置。

(2) 携帯形電子装置内部にワードプロセッサを具備していることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(3) 電子回路内蔵カードは、リード・ライト・メモリであり、前記携帯形電子装置で作製したソフトウェアを収納することができることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(4) 電子回路内蔵カードは、無線ページング受信

機であり、前記携帯形電子装置の表示部に前記無線ページング受信機で受信された受信内容が表示されることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(5) 電子回路内蔵カードは、公衆電話回線情報出力回路が内蔵されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(6) 電子回路内蔵カードは、無線メッセージ通信用受信機の回路が内蔵されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(7) 電子回路内蔵カードは、預貯金カードであって、この預貯金カードを前記携帯形電子装置に装着することで、前記表示部に預貯金残高を表示させることができることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

(8) 電子回路内蔵カードは、クレジットカードであって、このクレジットカードを前記携帯形電子装置に装着することで、前記表示部に購買の記を表示させることができることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

④電子回路内蔵カードに内蔵されている電子回路は、テレビジョン受信機の回路を備え、前記電子回路内蔵カードを前記携帯形電子装置に装着させることで、前記表示部に画像を表示させることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の携帯形電子装置。

### 3. 発明の詳細な説明

#### (発明の目的)

##### (産業上の利用分野)

本発明は、電子回路内蔵カードを差し替えることによって、異なったハード構成の電子装置を実現することが可能な携帯形電子装置に関する。

##### (従来の技術)

プラスチック・カードに半導体集積回路等を組み込むことによって所定の機能を付与した、いわゆるICカードには、例えばクレジットカードを始めとして種々の目的・機能のものがある。簡単な構成のICカードには単に半導体メモリを内蔵しただけのものもあるが、より高度の機能を持たせたICカードには、情報入力用の複数個のキ

将来情報社会において、このような複数の電子装置を同時に携帯する必要性も大きいと言えよう。しかし、この場合いくら小型化、軽量化されたとしても、これらの装置に共通な情報入力手段である入力部や表示装置を備えた装置をいくつも持ち歩くことになり非常に嵩張る等の欠点が出てくる。

##### (発明が解決しようとする問題点)

以上述べてきたように、いくつかの種類の電子装置を必要と時に、それぞれ必要な種類全部携帯しなければならず非常に嵩張る等の問題点があった。本発明は、本体が単一でありながらこれに挿入するいくつかの電子回路内蔵カードを差し替えることによって、異なった種類の電子装置を構成できる携帯形電子装置を提供することを目的とするものである。

##### (発明の構成)

##### (問題点を解決するための手段)

上記目的を達成するために、本発明においては、携帯形電子装置には、キーボードと、表示部と、電子回路内蔵カードを挿抜できる装着部とが

一および小形ながら液晶表示装置を備えたものもある。

また、無線ページング(個別呼出し)サービスの分野では、従来の音響信号のみによる呼出しに代って、簡単なメッセージの伝送・表示をも併せて行うシステムが現れてきており、ここでは無線ページング受信機に液晶等の表示装置が必要になる。一方、このシステムにおいて呼出す方の側からみれば、メッセージまたはそれに対応するコードを電話回線に送り込む情報入力手段が必要である。

さらに、将来の個人用移動通信システムとしてメッセージ通信システムが考えられている。ことでも、携帯用送受信機には、メッセージを入力するための何らかの手段並びに表示装置が必要となる。

以上のような電子装置は、小型化、軽量化しているが、表示装置の表示部の大きさ、及び情報入力手段である入力部の大きさも、この電子装置に収まる範囲に制約されることになる。また、

備えられている。また、この携帯形電子装置に挿入させる電子回路内蔵カードは、複数種類有り、それぞれ異なった回路構成となっている。この電子回路内蔵カードを携帯形電子装置の装着部<sup>要部</sup>に装着させるとこの携帯形電子装置がこの装着された電子回路内蔵カードに対応した回路動作をすることを特徴とするものである。

##### (作用)

携帯形電子装置には、電子回路内蔵カードを装着することができると装着部が具備されているので、それぞれの電子回路内蔵カードを装着することができる。そして、この装着された電子回路内蔵カードに内蔵されている回路は、携帯形電子装置内の回路と接続され、この装着された電子回路内蔵カードに対応した回路の動作ができる。

##### (実施例)

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。第1図は、本発明の一構成を示す外觀図である。同図に示したように、本発明の携帯形電子装置1は、複数種類の電子回路内蔵カード3(

一例として2種類の電子回路内蔵カード31及び電子回路内蔵カード32を示した。)を挿抜する装置部であるカード挿抜スリット6と、情報を入力するためのキーボード4と、この情報を表示する表示装置5とから構成されている。またカード挿抜スリット6内には、電子回路内蔵カード3内の回路と、携帯形電子装置1内の回路を電気的に接続するレセプタクル7を備え、これに対応して、電子回路内蔵カード3には接点8が備えられている。

第2図に、第1図に示した外観図の内部ブロック図を示す。同図(a)は携帯形電子装置1の内部ブロック図を示している。電子回路内蔵カード内の回路とレセプタクル7を介してインターフェース回路12で、電気的に携帯形電子装置1内の回路と接続されている。そして、インターフェース回路12から得られた情報を書き込んだり読み出したりできるRAM11と、あらかじめ情報が記憶されているROM10と、これらの情報を表示する表示装置5と、以上の情報の入力、訂正を行うキーボ

呼び出されたことを音等で知らせるブザー18と、情報を記憶させておくメモリ17と、これらの情報が、インターフェース回路19と、接点8とを介して携帯形電子装置に入力される。

上記2種類の電子回路内蔵カードのうち、まず電子回路内蔵カード31または、電子回路内蔵カード32を携帯形入出力端末装置2に装着したときの携帯形電子装置1の動作について第1図を参照しながら述べる。携帯形電子装置1は、例えば印刷機構を持たないポケットブル日本語ワープロ等に利用される。一例として電車の中で、キーボード4と表示装置5を用いて作製した文書を、必要に応じて電子回路内蔵カード31に記憶させ、帰宅後、プリンタ等に携帯形電子装置1を接続させて印刷するというような使い方が可能である。

つぎに、ワープロ操作中に、電子回路内蔵カード32のブザー18が鳴って無線ページングの着信を知らせたとする。このときはワープロ操作をいったん中断し、作製中の文書を電子回路内蔵カード31に送還させたりして、電子回路内蔵カード

31が、マイクロプロセッサ9によって、互いに制御されている。またインターフェース回路1からは、音声信号を出力させそれを聴取するためのイヤホン端子70が備えられている。なお、携帯形電子装置1は、持ち運びできる程度に小型されているものである。また第2図(b)(c)には電子回路内蔵カードの内部ブロック図の一例を示しているものである。この電子回路内蔵カードは、なくとも2種類存在し、この内蔵された回路構成が異なっていてはいけない。同図(b)の電子回路内蔵カード31は、携帯形電子装置から入力された情報を読み書きできるリード・ライト・メモリ13と、このリード・ライト・メモリ13と電気的に接続させるためのインターフェース回路14が内蔵されている。また携帯形電子装置に接続する接点8が備えられている。一方同図(c)の電子回路内蔵カード32は、携帯形電子装置と合体させて、表示付き無線ページング受信機を構成させるものでアンテナ15を介して呼び出し情報信号受信する受信機16と、受信機16からの信号

31を携帯形入出力端末装置2から抜き取り、わりに電子回路内蔵カード32を装着する。このとき、電子回路内蔵カード32の受信メッセージ用メモリ17には、すでに受信メッセージが格納されているから、携帯形入出力端末装置2のキーボード4を所定のごとく操作することによって受信メッセージ用メモリ17の内容を表示装置に表示させることができる。

本発明によれば、ポケットブル日本語ワープロと、表示付き無線ページング受信機という2台独立した電子装置を持ち歩くかわりに、1台の携帯形入出力端末装置と2枚の電子回路内蔵カード(うち1枚は携帯形入出力端末装置に装着済みで済むので、軽くて嵩張らないというのが、第1の利点である。第2に、通常の表示付き無線ページング受信機では、表示装置の大きさの制約が長文のメッセージはスクロールしながら表示させるをえないが、本発明では携帯形電子装置1にかなりの大きさの表示装置5を持たせることができるので、そのような不便は大幅に軽減される

通常の表示付き無線ページング受信機では、表示が数字だけか、あるいはアルファベット、かな、漢字のどれまでを含むかで、携帯形電子装置1の大きさが随分違う。これに対して本発明では、携帯形電子装置1がこれら全ての字種を表示する機能を備えさせさえすればよいので、表示方法の拡大が可能となる。

つぎに第2の実施例について第3図を用いて説明する。これは複数種類の電子回路内蔵カード3のうちの 하나가、同図に示すように、電話回線情報入力回路を内蔵した電子回路内蔵カード33の場合である。本実施例は上述の実施例に、電子回路内蔵カード33を追加したものともみなしてもよい。第1の実施例について説明したことはそのまま成立つうえに、電子回路内蔵カード32に、新たな機能が付加されたものである。

電子回路内蔵カード33は、制御回路20、リード・ライト・メモリ21、音声帯域信号発生回路22、スピーカ23、スタート・スイッチ24、およびインターフェース回路25を内蔵している。

波ダイヤル信号に変換され、スピーカ23から音響信号として放射される。この音響信号は電話機の送話器を通じて電話回線に送り込まれる。これからさきの信号伝送・処理は、通常の表示付き無線ページング・サービスと同じなので、説明を省略する。

すでに第1の実施例について述べたように、携帯形電子装置1が日本語ワープロ機能を備えさせることができるので、漢字を含むメッセージの入力が可能であること、および、長文メッセージの入力が容易であることである。

本実施例を<sup>宛</sup>呼者に、また前述の第一の実施例を被呼者に適用させて組み合わせて利用もできる。

また本実施例の電子装置を、電話網が提供する伝言サービスのメッセージ入力装置として使用することもできる。そのときには、前述の案内表示のあと、「伝言サービス・メッセージ入力」を選択することのほかは、無線ページング・サービス・メッセージ入力の場合と同じである。

つぎに第3の実施例について第4図を用いて説

明する。これは無線ページング・サービスの送信側端末装置として使用する場合には、このカードを携帯形入出力端末装置2に装着し、キーボード4を所定のごとく操作すると、制御回路20が働いて、メモリ21から情報を読み出して表示装置5上に次の入力を入力するメッセージがいくつか現れる。例えば、「無線ページング・サービス・メッセージ入力」を選択し、続いて相手の電話番号(またはページング受信機番号)、さらには伝えたいメッセージを入力する。これらの情報はいったんリード・ライト・メモリ21に収納される。つぎに、この電子回路内蔵カード33を携帯形入出力端末装置2から抜き出すとともに、電話機をフック・オフ状態にする。そして、電話機の送話器に内蔵スピーカ23が向い合うように電子回路内蔵カード33を保持したうえで、スタート・スイッチ24を押す。すると、リード・ライト・メモリ21に収められた情報は、音声帯域信号発生回路22で多周

波ダイヤル信号に変換され、スピーカ23から音響信号として放射される。この音響信号は電話機の送話器を通じて電話回線に送り込まれる。これからさきの信号伝送・処理は、通常の表示付き無線ページング・サービスと同じなので、説明を省略する。これは複数種類の電子回路内蔵カード3のうちの 하나가、電話回線情報出力回路の場合である。その使い方の一例は、電話網が提供する伝言サービスの受信手段としてである。いま、自分宛でのメッセージが、例えば前記第2の実施例の電子装置によって、伝言サービスの記憶装置に入力されているものとし、これを取り出して表示するのが目的であるとする。

第4図を用いて説明すると、まず、電話機をフック・オフ状態にして、伝言サービスを行っているとある記憶装置から自分宛でのメッセージを取り出すのに必要な所定のダイヤル操作をしたあと、電子回路内蔵カード34を、内蔵マイクローホン29が電話機の受話器に向い合うように保持する。すると、電話回線から伝言サービスを行っているとある記憶装置から読み出された自分宛でのメッセージ情報が、多周波ダイヤル信号の形で送られてくる。この信号は、電話機の受話器で音響信号に変換され、メモリ27に書き込まれる。メモリ27に情報が書き込まれたあと

携帯形電子装置1に電子回路内蔵カード34を装着させる。そこで、キーボードより入力操作を行えば、携帯形電子装置1内のマイクロプロセッサ9が働いて、電子回路内蔵カード34内のメモリ27に書き込まれたメッセージは、携帯形電子装置1の表示装置5に表示される。

次に第4の実施例について第5図を用いて説明する。電子回路内蔵カード35が無線メッセージ送受信機となる場合である。まず、送信時の動作について説明する。電子回路内蔵カード35を携帯形電子装置1に装着させる。メッセージを入力するために、キーボード操作を行い、制御回路41を働かせ、表示装置5上に案内メッセージを出力させる。それに従って、相手の番号、及び送信しようとするメッセージをキーボード4により入力し、表示装置5上に表示させる。次に、キーボード4上の送信のキーを押すと、表示装置5に表示されたメッセージ等の情報は、インターフェース回路42を経て送信機43に取り込まれ、高周波信号に変換されたりして、アンテナ送受切換

器44を送信状態に切り換えて、アンテナ45から放射させる。この電波は、基地局で受信復調れ、有線電話網を経由した後、基地局から別の波数で再放射されて、受信者に届く。一方受信にするには、アンテナ切換器44を受信状態に切り換えて、アンテナ45で受信した電波は、アンテナ切換器44を介して受信機46で復調されこの復調された信号は、受信メッセージとしてメモリ47に記憶される。この時、同時に、メッセージ受信を知らせるブザー48が鳴る。ことで、この電子回路内蔵カード35が、携帯形電子装置の内外どちらに有っても焦しつかえないもし装着されていないなら、ここで装着を行うそして、メモリ47に記憶されている情報を携帯形電子装置1のキーボード4の操作によってこの情報を表示部5上に表示させる。このことにより、長いメッセージ情報を一度表示させること可能になる。

次に、第5の実施例を第6図と、第2図(a)を用いて説明する。これは、電子回路内蔵カード3

が、テレビ受信機である場合である。この電子回路内蔵カード36を携帯形電子装置1に装着させて、受信したいチャンネルの番号をキーボード4で入力する。この情報は、インターフェース回路54を経由して、テレビチューナ52に伝えられる。そして、指定された番号のチャンネルにテレビチューナ52が同調され、アンテナ51により受信される。この受信された信号は、テレビチューナ52で復調され、復調された画像信号は、表示装置5の表示に通した信号形態、つまり、例えば、表示装置5に4×4ドットを用いているとすると、16値を1画素に対応させる等にして信号変換させる。この変換された信号は、インターフェース回路を通して接点8から携帯形電子装置1内に入力される。なお音声信号については、信号変換回路53を通さずに携帯形電子装置1に入力される。そして、携帯形電子装置1に入力された画像信号によって、表示装置5に表示される。音声については、携帯形電子装置2に備えられているイヤホン端子70から出力される。

次に第6の実施例を第7図と第2図(b)を用いて説明する。電子回路内蔵カード38が、クレジットカードの場合である。ROM61には、この電子回路内蔵カード38を用いて購買した全記録が納められている。この電子回路内蔵カード38を、携帯形電子装置1に装着させて、キーボード4によって暗証番号を入力すると、マイクロプロセッサ63で、この入力された暗証番号と照合し、致していれば、表示装置5に次の操作の案内メッセージを表示させる。そして、例えば、全購買録を表示させるためキーボード4を操作させば、マイクロプロセッサ63が働いて、表示装置5に表示される。なお、一例として通信販売等購入した場合、RAM62に購買記録を以上説明し方法で入力させる。

上記実施例は、クレジットカードの場合について説明してきたが、預貯金カードや健康・医療カード等にも適用できる。これらのカード共通し言えることは、本発明によって、共通に保有されている携帯形電子装置を用いて、カード類への

き込み及び、記録内容の表示を容易に行うことができる。

〔 効果 〕

以上詳述してきたように、本発明によれば、本体は単一でありながら、これに挿入する電子回路内蔵カードを差し替えることによって、種類の異った携帯形電子装置を実現することができる。従って、数種類の携帯形電子装置本体を同時に携帯しなくて済み、必要な電子回路内蔵カードと単一の本体のみを携帯するだけでよいので嵩張らなく持ち運びが便利である。

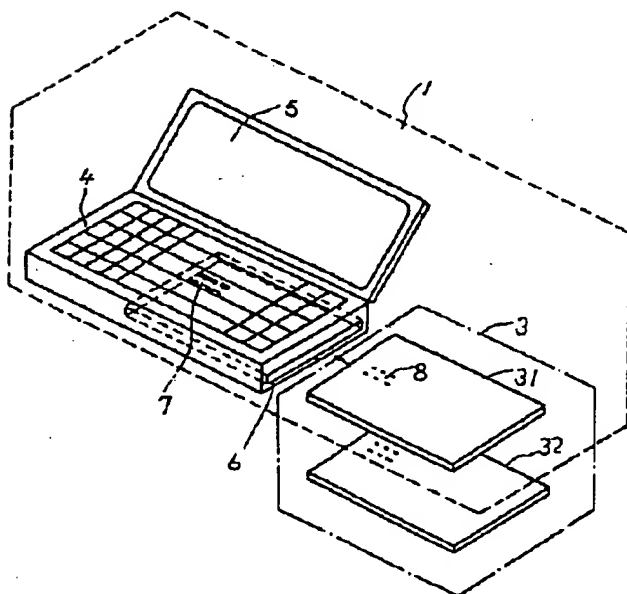
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の実施例の機械的構成を示す図、第2図は本発明の第1の実施例の電気的構成を示すブロック図、第3図は本発明の第2の実施例における電子回路内蔵カードのブロック図、第4図は本発明の第3の実施例における電子回路内蔵カードのブロック図、第5図は本発明の第4の実施例における電子回路内蔵カードのブロック図、第6図は本発明の第5の実施例における電子

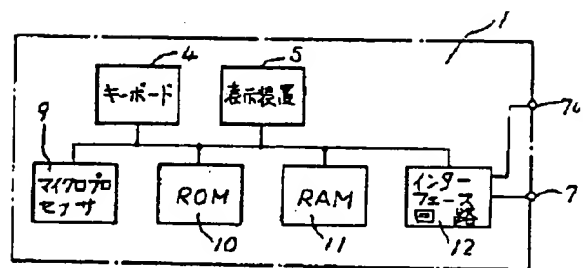
回路内蔵カードのブロック図、第7図は本発明第6の実施例における電子回路内蔵カードのブロック図、である。

1…携帯形電子装置、3…電子回路内蔵カード、4…キーボード、5…表示装置、6…カード挿抜スリット、7…セレブタクル、8…接点。

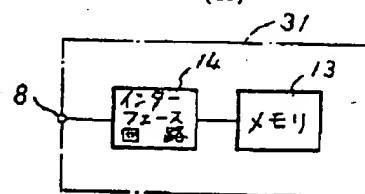
代理人 弁理士 則 近 憲 佑  
同 松 山 允 之



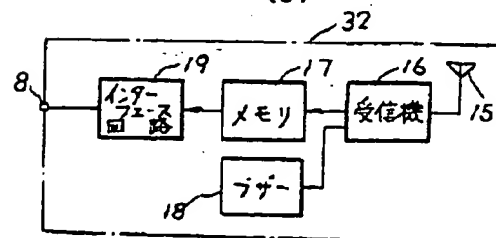
第 1 図



(a)

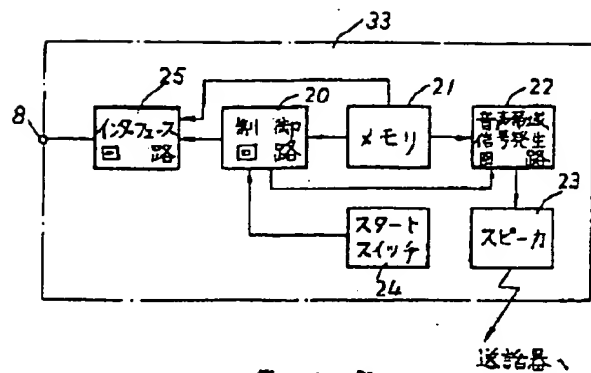


(b)

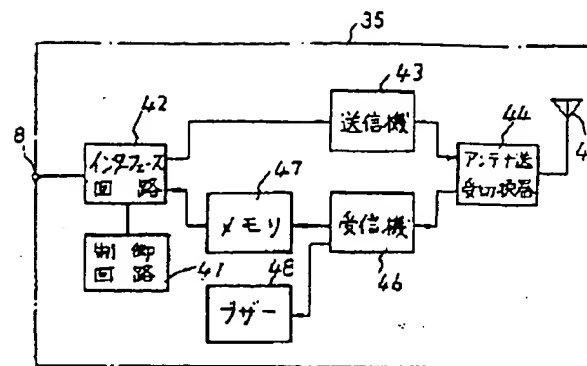


(c)

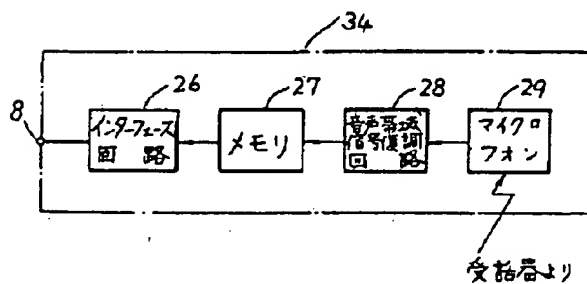
第 2 図



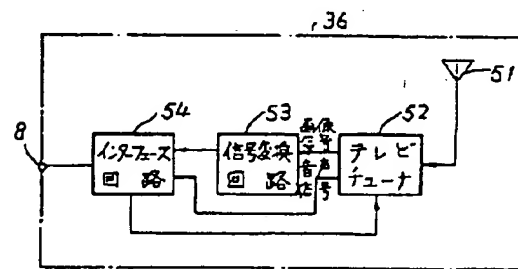
第 3 図



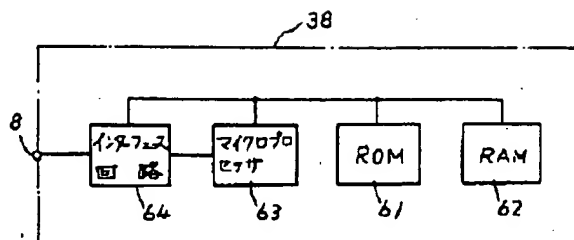
第 5 図



第 4 図



第 6 図



第 7 図

## SPECIFICATION

### 1. TITLE OF THE INVENTION

Portable Electronic Apparatus

### 2. CLAIMS

(1) A portable electronic apparatus comprising a keyboard for inputting information, a display means for displaying information and a loading means for enabling insertion and removal of a card type electronic circuit, said apparatus is characterized in that a plurality kinds of card type electronic circuits in different circuit structures are provided and the apparatus to which said card type electronic circuit is loaded operates depending on the card type electronic circuit loaded thereto.

(2) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in comprising therein a word processor.

(3) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit is designed as a read/write memory which can store softwares produced by said apparatus.

(4) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit is designed as a radio paging receiver which can display the content received by said radio paging receiver on the display means of said apparatus.

(5) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit comprises a

public telephone line information input/output circuit.

(6) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit comprises a circuit of radio message communication transceiver.

(7) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit is designed as a money depositing and dispensing card and a balance can be displayed on said display means by loading said money depositing and dispensing card to said portable type electronic apparatus.

(8) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit is designed as a credit card and that a record of purchasing can be displayed on said display means by loading said credit card to said portable type electronic circuit.

(9) A portable type electronic apparatus according to claim 1, characterized in that a card type electronic circuit comprises a circuit of television receiver and that television programs can be displayed on said display means by loading said card type electronic circuit to said portable type electronic apparatus.

### 3. DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[Object of the Invention]

[Industrial Field of Utilization]

The present invention relates to a portable type electronic apparatus which can realize electronic apparatus of different hardware structures by changing a card type electronic circuit to be loaded.

[Prior Art]

A so-called IC card, which is given the predetermined function by embedding semiconductor integrated circuit or the like into a plastic card, is completed as a card type electronic circuit having a variety of objects and functions such as a credit card. The IC card in the simple structure is formed only by comprising therein a semiconductor memory but a certain IC card providing more sophisticated functions is formed by providing a plurality of keys for information input and a liquid crystal display device although it is small in size.

Meanwhile, in the field of the radio paging (individual calling) service, a system which can transmit and display a simple message has been proposed in place of the existing calling only by an audio signal and in this system, it is required to provide a display device utilizing the liquid crystal in the radio paging receiver. On the other hand, from the viewpoint of the calling side in this system, it is required to provide an information inputting means for sending a message or corresponding code to the telephone line.

Moreover, a message communication system is considered as a personal mobile communication system in future. In this case, it is also required to provide a certain means for inputting a message and a display device within a portable transceiver.

The electronic apparatus as explained above has been reduced in size and weight, but a display part of the display device and an input part as the information input means are restricted to the size to be accommodated within such electronic apparatus.

Moreover, it will be necessary to a considerable extent to simultaneously utilize a plurality of such electronic apparatuses in the future information society. However, even when such reduction in size and weight is achieved, here rises a problem that the apparatus requires a considerable volume because it is accompanied by a plurality of devices having the information input means and display means common to the apparatus.

[Problems to be Solved by the Invention]

As explained above, it has been a serious problem that a user is required to carry the apparatus of considerable volume because several electronic apparatuses as required must be carried when these are necessary. It is therefore an object of the present invention to provide a portable type electronic apparatus which can form, although only one main body is used, different kinds of electronic apparatuses only by changing several card type electronic circuits to be inserted thereto.

[Structure of the Invention]

[Means for solving the problem]

In order to achieve the object explained above, the portable type electronic apparatus of the present invention comprises a keyboard, a display means and a loading means to which a card type electronic circuit can be inserted. Moreover, a plurality kinds of card type electronic circuits in different circuit structures are provided for this portable type electronic apparatus. When this card type electronic circuit is loaded to the loading means of the portable type electronic apparatus, this portable type

electronic apparatus operates corresponding to the card type electronic circuit loaded thereto.

[Operation]

Since the portable electronic apparatus is provided with a loading means to load a card type electronic circuit, it allows loading of a card type electronic circuit. The electronic circuit comprised within the card loaded is connected with the circuit in the portable electronic circuit to operate corresponding to the circuit loaded.

[Embodiment of the Invention]

A preferred embodiment of the present invention will be explained with reference to the accompanying drawings. Fig. 1 is an external view illustrating a constitution of the present invention. As shown in this figure, the portable electronic apparatus of the present invention comprises a card inserting/removing slit 6 which is the loading means for inserting or removing a plurality kinds of the card type electronic circuits 3 (as an example, two kinds of card type electronic circuits 31 and 32 are shown), a keyboard 4 for inputting information and a display means 5 for displaying such information. Moreover, in the card inserting/removing slit 6, a receptacle 7 for electrically connecting the circuit in the card type electronic circuit and the circuit in the portable electronic apparatus 1 and the card type electronic circuit 3 is provided with the corresponding contact 8.

Fig. 2 illustrates an internal block of the external view shown in Fig. 1. Fig. 2(a) shows an internal block of the

portable electronic apparatus 1. The card type electronic circuit is connected electrically with the circuit in the portable electronic apparatus 1 with the interface circuit 12 via the receptacle 7. The RAM11 which can write or read the information obtained from the interface circuit 12, ROM10 in which information is previously stored, display means 5 for displaying this information and keyboard 4 for inputting or correcting the information are controlled with each other by a microprocessor 9. The interface circuit 12 is also provided with an ear phone terminal 70 to output the audio signal for monitoring purpose. The portable electronic apparatus 1 is designed in the portable size. Moreover, Figs. 2(b), 2(c) show an example of the internal circuit block of the card type electronic circuit. At least two kinds of card type electronic circuits are provided in different circuit structures. The card type electronic circuit 31 of Fig. 2(b) comprises a read/write memory 13 which can read or write the information inputted from the portable electronic apparatus and an interface circuit 14 for electrical connection with this read/write memory 13. Moreover, a contact 8 is also provided for connection with the portable electronic apparatus. Meanwhile, the card type electronic circuit 32 of Fig. 2(c) forms a radio paging receiver with a display means in combination with the portable electronic apparatus. This circuit comprises a receiver 16 for receiving a calling information signal via an antenna 15, a buzzer 18 for notifying with an audible signal that it is called by the signal from the receiver 16 and a memory 17 for storing the information.

Various pieces of information are inputted to the portable electronic apparatus via the interface circuit 19 and contact 8.

Operation of the portable electronic apparatus when the card type electronic circuit 31 or 32 among two kinds of card type electronic circuits is loaded to the portable electronic apparatus will be explained with reference to Fig. 1. The portable electronic apparatus 1 is used, for example, into a pocketable wordprocessor for Japanese language or the like having no printing mechanism. As an example, this apparatus can be used in such a manner that a document generated using the keyboard 4 and display means 5 in the train is once stored as required in the card type electronic circuit 31 and this document can be printed, after a user has returned to his house, by connecting the portable electronic apparatus 1 to a printer or the like.

Next, it is assumed here that the buzzer 18 of the card type electronic circuit 32 sounds to notify a termination of radio paging during operation of the word processor. In this case, operation of word processor is once stopped and the document under generation is saved in the card type electronic circuit 31.

Thereafter, the card type electronic circuit 31 is once removed from the portable input/output terminal 2 and then the card type electronic circuit 32 is inserted in place of the card type electronic circuit 31. In this case, since a receiving message is already stored in a receiving message memory 17 of the card type electronic circuit 32, content of the receiving message memory 17 can be displayed on the display means 5 by operating as previously determined the keyboard 4 of the portable

input/output terminal 2.

According to the present invention, it is the first advantage that it is enough to carry a unit of the portable input/output terminal and two sheets of the card type electronic circuits (one of them is already inserted to the portable input/output terminal) in place of carrying two units of independent electronic apparatuses of the pocketable word processor for Japanese language and the radio paging receiver with display to realize reduction of weight and volume. It is the second advantage that a long sentence message must be displayed through the scrolling, due to the restriction from a size of display means, in the ordinary radio paging receiver with display, but the display means 5 of a considerable size can be provided to the portable electronic apparatus 1 of the present invention to remarkably alleviate such disadvantage.

In the ordinary radio paging receiver with display, a size of the portable electronic apparatus 1 is considerably different depending on characters to be covered for display, that is, numeric only or alphabet or Japanese characters including kana and Chinese characters. On the other hand, in the present invention, a display method can be expanded because it is enough that the portable electronic apparatus 1 has a function to display every kind of these characters.

Next, the second embodiment of the present invention will be explained with reference to Fig. 3. As shown in Fig. 3, one of a plurality kinds of card type electronic circuits 3 is designed as the card type electronic circuit 33 comprising a

telephone line information input circuit. This embodiment can be considered as to add the card type electronic circuit 33 to the first embodiment explained previously. The explanation of the first embodiment can be applied in direct and the new function is added to the card type electronic circuit 32.

The card type electronic circuit 33 comprises a control circuit 20, a read/write memory 21, an audio frequency band signalgenerating circuit 22, a speaker 23, a start switch 24 and an interface circuit 25.

Here, application of this card type electronic circuit 33 as the terminal in the transmitting side for the radio paging service with display will then be explained below.

When the card type electronic circuit 33 is loaded to the portable input/output terminal 2 and the keyboard 4 is operated as determined previously, the control circuit 20 operates to read information from the memory 21 and thereby several messages are appearing on the display means 5 for guidance of the next inputs.

For example, "Input of radio paging service message" is selected and then the telephone number of a distant party (or the paging reception number) and moreover a message to be transmittre are inputted subsequently. These pieces of information are once stored in the read/write memory 21. Next, this card type electronic circuit 33 is removed from the protable input/output terminal 2 and the telephone set is set to the hook-off condition. While the card type electronic circuit 33 is held so that a built-in loud speaker 23 is opposed face to face to the handset microphone of the telephone set, the start switch 24 is

depressed. Thereby, the information stored in the read/write memory 21 is converted to a multi-frequency dial signal by the audio frequency band signal generating circuit 22 and is then radiated as the audio signal from the speaker 23. This audio signal is transmitted to the telephone line through the microphone of the telephone set. The subsequent signal transmission and processing are similar to that in the ordinary radio paging service with display and therefore explanation is omitted.

As is already explained in regard to the first embodiment, since the portable electronic apparatus 1 is provided with the function of a word processor for Japanese language, a message including Chinese characters may be inputted and a long sentence message can also be inputted easily.

This embodiment can be applied to a calling party or the preceding first embodiment can also be applied to a called party for the use in combination.

Moreover, it is also possible to use the electronic apparatus of this embodiment as the message input unit of the message service offered by the telephone network. In this case, after the guidance is displayed, the "Message input of message service" is selected and the other sequence is the same as that of message input in the radio paging service.

Next, the third embodiment will be explained by referring to Fig. 4. In this case, one of a plurality kinds of card type electronic circuits 3 is designed as the telephone line information output circuit. As an example of application of this

card type circuit, it may be used as a receiving means of the message service offered by the telephone network. Now, it is assumed as the object that a message destined to own apparatus is already inputted to the memory of the message service by the electronic apparatus of the second embodiment and such message is extracted for display.

Referring to Fig. 4, after the telephone set is set to the hook-off condition and the predetermined number is dialed to read the message destined to own apparatus from the memory located for execution of the message service, the card type electronic circuit 34 is held so that the built-in microphone 29 is provided opposed to the handset of the telephone set. Thereby, a message information destined to own apparatus which is read from the memory located for the message service is transmitted in the form of the multifrequency dial signal from the telephone line. This signal is converted into an acoustic signal by the handset of the telephone set and is then written in the memory 27. After the information is written into the memory 27, the card type electronic circuit 34 is loaded to the portable electronic apparatus 1. Therefore, when the input operation is executed from the keyboard, the microprocessor 9 in the portable electronic apparatus 1 operates and the message written in the memory 27 of the card type electronic circuit 34 is displayed on the display means 5 of the portable electronic apparatus 1.

Next, the fifth embodiment of will then be explained by referring to Fig. 5. In this embodiment, the card type

electronic circuit 35 is operated as a radio message transceiver.

First, the transmitting operation will be explained. The card type electronic circuit 35 is loaded to the portable electronic apparatus 1. In order to input a message, the keyboard is operated to operate the control circuit 41 and output a guide message on the display means 5. Depending on the guide message, the destination number and message to be transmitted are inputted from the keyboard and thereby these data are displayed on the display means 5. Next, when the transmission key is depressed on the keyboard 4, information such as message or the like displayed on the display means 5 is fetched by the transmitter 43 via the interface circuit 42 and is then converted into the multifrequency signal. Here, the antenna transmitting/receiving switch 44 is switched to the transmitting condition and thereby the multifrequency signal is then transmitted from the antenna 45.

This signal is received and demodulated in the base station and is transmitted to the wired telephone network. Thereafter, the signal is then radiated again in the different frequency from the base station and is received by a receiving party. Meanwhile, for the reception of the signal, the antenna switch 44 is switched to the receiving condition, thereby the signal received by the antenna 45 is demodulated by a receiver 46 via the antenna switch 44. The demodulated signal is stored in the memory 47 as the receiving message. In this case, the buzzer 48 sounds simultaneously to inform reception of the message. Until this process, the card type electronic circuit 35 may be located in the inside or outside of the portable electronic apparatus. If

the card type electronic circuit is not loaded, it is loaded here. The information stored in the memory 47 is then displayed on the display means 5 with the operation of the keyboard 1 of the portable electronic apparatus 1. Thereby, a long sentence message information can be displayed within the single display screen.

Next, the fifth embodiment will be explained by referring to Fig. 6 and Fig. 2(a). In this embodiment, the card type electronic circuit 36 is designed as a television receiver. This card type electronic circuit 36 is loaded to the portable electronic apparatus 1 and the channel number to be received is inputted from the keyboard. This information is transmitted to a television tuner 52 via the interface circuit 54. The television tuner 52 is tuned to the designated channel number and the designated signal is received by the antenna 51. The received signal is then demodulated by the television tuner 52 and the demodulated video signal is converted to the signal format suitable to display on the display means 5, that is, converted in such a manner that 16 (hexadecimal) value corresponds to one pixel, for example, if the 4x4 dots are used for the display unit 5. The converted signal is then inputted to the portable electronic apparatus 1 from the contact 8 via the interface circuit. The audio signal is inputted to the portable electronic apparatus 1 without passing the signal converting circuit 53. The video signal inputted to the portable electronic apparatus 1 is displayed on the display means 5. The audio signal is outputted from the ear-phone terminal 70 provided at the portable

electronic apparatus 2.

Next, the sixth embodiment will be explained with reference to Fig. 7 and Fig. 2(a). The card type electronic circuit 38 is designed as a credit card. ROM 61 stores every data of purchasing executed using the card type electronic apparatus 38. When the card type electronic apparatus 38 is loaded to the portable electronic apparatus 1 and the code number is inputted from the keyboard 4, the microprocessor 63 collates the stored number and the code number inputted. When these numbers are matched, the next operation guide message is displayed on the display means 5. If the keyboard 4 is operated to display the total purchasing record, the microprocessor 63 operates to display the record on the display means 5. As an example, when purchasing is conducted by the mail purchasing system or the like, the purchasing record is inputted to RAM 62 by the method explained above.

The above embodiment has been explained with reference to the credit card but the card type electronic circuit can also be applied to the money depositing/dispensing card and health/medical card or the like. Writing of data to the card and display of recorded content may be realized easily in common for these cards using the portable electronic apparatus which is held in common by the present invention by means of the present invention.

#### [Effect of the Invention]

As explained previously, the present invention realizes a different kinds of portable electronic apparatuses, while its

main body is not modified as a single unit, by changing a card type electronic circuit to be inserted thereto. Therefore, it is no longer required to simultaneously carry a plurality types of portable electronic apparatus and it is only required to carry the necessary card type electronic circuits and single body of the apparatus. Thereby, a user can carry conveniently the apparatus within a small volume.

#### 4. BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Fig. 1 illustrates a mechanical structure of the first embodiment of the present invention.

Fig. 2 illustrates a block diagram showing an electrical structure of the first embodiment of the present invention.

Fig. 3 illustrates a block diagram showing a card type electronic circuit in the second embodiment of the present invention.

Fig. 4 illustrates a block diagram showing a card type electronic circuit in the third embodiment of the present invention.

Fig. 5 illustrates a block diagram showing a card type electronic circuit in the fourth embodiment of the present invention.

Fig. 6 illustrates a block diagram showing a card type electronic circuit in the fifth embodiment of the present invention.

Fig. 7 illustrates a block diagram showing a card type electronic circuit in the sixth embodiment of the present

invention.

- 1.....Portable electronic apparatus;
- 3.....Card type electronic circuit;
- 4.....Keyboard;
- 5.....Display means;
- 6.....Card inserting/removing slit;
- 7.....Receptacle;
- 8.....Contact.

Fig. 2(a):

4: Keyboard; 5: Display means;

9: Microprocessor; 12: Interface circuit;

Fig. 2(b):

13: Memory; 14: Interface circuit;

Fig. 2(c):

16: Receiver; 17: Memory; 18: Buzzer;

19: Interface circuit;

Fig. 3:

20: Control circuit; 21: Memory;

22: Audio frequency-band signal generating circuit;

23: Speaker; 24: Start switch; 25: Interface circuit;

To transmitting device;

Fig. 4:

26: Interface circuit; 27: Memory;

28: Audio frequency-band signal demodulating circuit;

29: Microphone;

From receiving device;

Fig. 5:

41: Control circuit; 42: Interface circuit;

43: Transmitter; 44: Antenna transmission/reception switch;

46: Receiver; 47: Memory; 48: Buzzer;

Fig. 6:

52: Television tuner; 53: Signal conversion circuit;

54: Interface circuit;

Video signal; Audio signal;

Fig. 7:

63: Microprocessor; 64: Interface circuit;

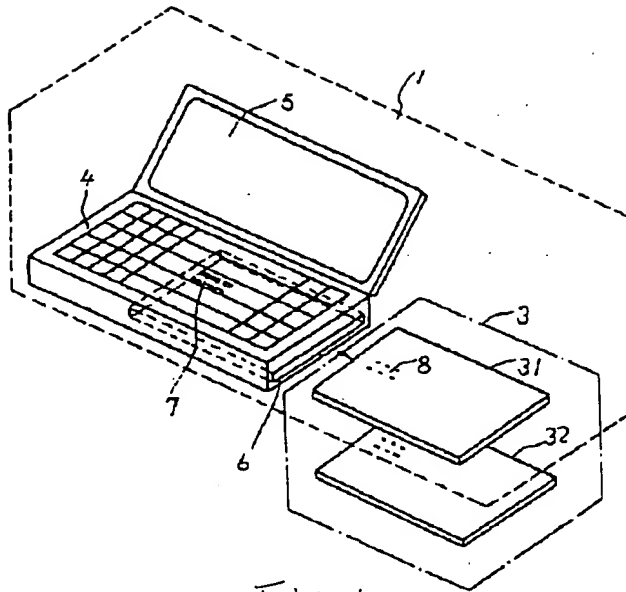


Fig. 1

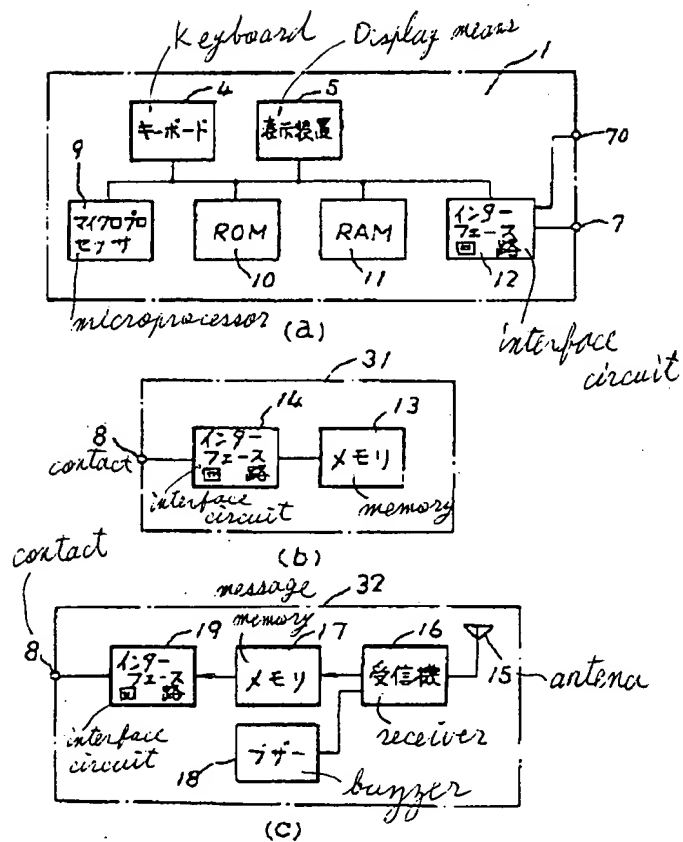
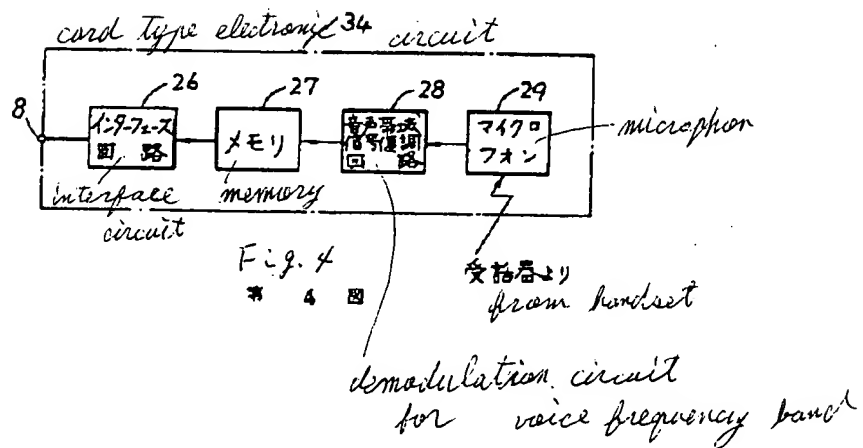
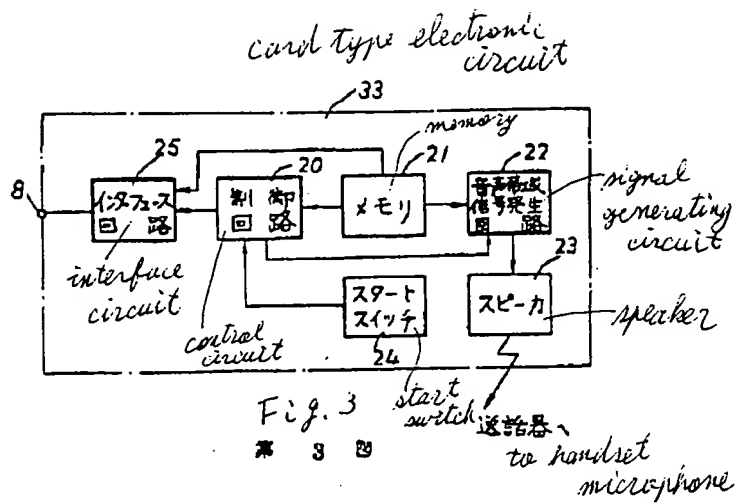


Fig. 2



card type electronic circuit

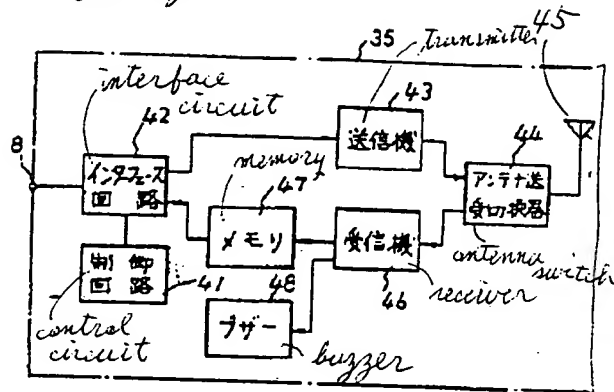


Fig. 5

card type electronic circuit

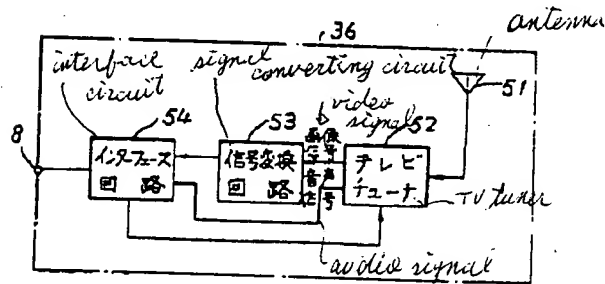


Fig. 6

card type electronic apparatus

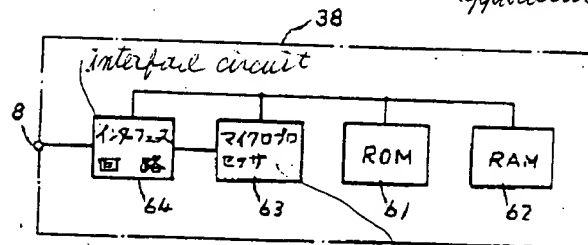


Fig. 7. microprocessor

第 7 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**